

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Географічний факультет
Кафедра фізичної географії

СИЛАБУС

обов'язкової навчальної дисципліни

РУСЛОВІ ПРОЦЕСИ

рівень вищої освіти бакалавр
галузь знань 10 Природничі науки
спеціальність 103 Науки про Землю
освітньо-професійна програма Гідрологія

Силабус обов'язкової навчальної дисципліни „Руслові процеси” першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань *10 Природничі науки*, спеціальності *103 Науки про Землю*, освітньо-професійної програми *Гідрологія*.

Розробник: Павловська Т. С., к.г.н., доц. кафедри фізичної географії.

Силабус навчальної дисципліни затверджений на засіданні кафедри фізичної географії

протокол № 1 від 30 серпня 2021 р.

Завідувач кафедри:



Фесюк В. О.

І. Опис навчальної дисципліни „Руслові процеси”

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо- професійна програма Освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 10 Природничі науки Спеціальність: 103 Науки про Землю Освітньо-професійна програма: Гідрологія	Обов’язкова
Модулів – 3		Рік підготовки – 3
Змістових модулів – 3		Семестр – 5
ІНДЗ: нема		Лекції – 32 год.
Загальна кількість годин – 120		Практичні – 32 год.
Тижневих годин: аудиторних – 3,5	Бакалавр	Самостійна робота – 48 год.
		Консультації – 8 год.
		Форма контролю: іспит
Мова навчання		Українська

ІІ. Інформація про викладача

Викладач: Павловська Тетяна Сергіївна, кандидат географічних наук, доцент

Контактна інформація викладача:

Телефон 050 97 29 336

Електронна пошта: pavlovskata.tatjana@vnu.edu.ua

Адреса викладання курсу: вул. Потапова, 9, корпус С ВНУ імені Лесі Українки

Кафедра – фізичної географії

Факультет – географічний

ІІІ. Опис дисципліни

1. Анотація курсу. Вчення про руслові процеси як галузь знань сформувалося в кінці XIX – першій половині XX століття на межі гідрології суші та геоморфології, інженерної гідрології, гідравліки й ґрунтознавства. При цьому протягом тривалого часу воно розвивалося, переважно, як частина гідрології річок і об'єднувалося в одну наукову дисципліну з динамікою руслових потоків; разом з тим русла річок як форми рельєфу, заплави й алювіальні утворення розглядалися геоморфологією. До кінця XX сторіччя глибина опрацьованих проблем, пов'язаних із русловими процесами, теоретичні узагальнення та виокремлення специфічних, власне руслових, питань у розв'язанні прикладних завдань привели до відособлення цієї галузі знань (О. В. Кирилюк, А. О. Кирилюк, Л. В. Костенюк).

Руслові процеси – галузь знань, що вивчає умови та процеси формування річкових русел та розробляє прийоми й методи їх регулювання в

умовах сучасного ведення господарської діяльності.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є система наукових знань про річкове русло та процеси, які відбуваються у ньому внаслідок взаємодії потоку з ґрунтами, які його складають (ерозія, транспорт та акумуляція наносів), а також чинники, які їх визначають.

2. Пререквізити і постреквізити дисципліни

Пререквізити:

- хімія і фізика геосфер (здатність розуміти суть хімічних процесів взаємодії між хімічними елементами та їх сполуками, які лежать в основі розподілу сполук та їх відносного вмісту в геосферах, а також геохімічної міграції для розуміння механізмів взаємодії водного потоку й підстильної поверхні; здатність розуміти суть фізичних процесів та явищ, які лежать в основі гідрологічних процесів та явищ: дифузії, масопереносу, тепло-, масо-, енергообміну тощо);
- інформаційні технології, ГІС і дистанційне зондування Землі (здатність застосовувати розрахункові можливості сучасних персональних комп'ютерів та пакетів прикладних програм (MS Office, Statistica, Golden Software Surfer) для проведення математичних розрахунків та графічних побудов з метою аналізу та оцінки залежностей між русловими та іншими географічними явищами й процесами);
- загальне землезнавство (здатність застосовувати знання про будову, склад, основні риси і властивості географічної оболонки для розуміння суті руслових процесів та їх моделювання і прогнозування);
- геологія загальна та історична (здатність застосовувати знання про літосферу, її склад, структуру, властивості, історію розвитку, геологічні процеси для розуміння суті руслових процесів та їх моделювання і прогнозування);
- гідрологія (здатність застосовувати знання про гідросферу, її склад, структуру, властивості, значення гідросфери для планети та життя для розуміння суті гідрологічних процесів та їх моделювання);
- метеорологія та кліматологія (здатність застосовувати знання про атмосферу, її склад, структуру, властивості, атмосферні процеси, циркуляцію атмосфери, клімат та його зміни для розуміння впливу метеорологічних процесів на перебіг руслових процесів);
- геоморфологія і палеогеографія (здатність застосовувати знання про будову, походження, морфологію, динаміку рельєфу земної поверхні та геоморфологічні процеси, що діяли і діють на поверхні Землі та у верхній частині земної кори для розуміння суті руслових процесів, їх впливу на рельєфоутворення та впливу рельєфу місцевості на перебіг руслових процесів);
- ґрунтознавство з основами географії ґрунтів (здатність застосовувати знання про ґрунти, їхній склад, структуру, властивості, значення для

планети та життя для розуміння механізмів взаємодії водного потоку й підстильної поверхні);

- картографія з основами геодезії (здатність застосовувати знання про картографічне моделювання та картографічний аналіз).

Постреквізити: „Основи раціонального природокористування та охорони природи”, „Гідробіологія”, „Водогосподарські розрахунки”, „Раціональне використання та охорона водних ресурсів”, „Екологічна безпека”.

3. Мета і завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни „Руслові процеси” – дати уявлення про закономірності та суттєві зв’язки у взаємодії потоку та русла, які визначають механізм руслових процесів, формування русел річок та руслового рельєфу та їх взаємозв’язок з природними та антропогенними чинниками.

Основними завданнями дисципліни „Руслові процеси” є:

- розкрити предмет і об’єкт дисципліни, її зв’язки з іншими науковими дисциплінами; розглянути прикладні аспекти вивчення руслових процесів;
- висвітлити теоретичні основи вчення про руслові процеси, історію його зародження й розвитку;
- розкрити сутність руслового процесу, основні чинники, умови та механізми його розвитку;
- представити основні методи вивчення динаміки руслових форм;
- сформулювати уявлення про принципи практичного використання руслового рельєфу та регулювання інтенсивності руслових процесів.

Згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційної програми студенти повинні **знати:**

- історію розвитку вчення про руслові процеси;
- закони та закономірності розвитку флювіальних процесів;
- умови й особливості формування русел та заплав річок;
- основні характеристики та чинники формування поздовжнього профілю річок;
- чинники розвитку руслових процесів;
- типи руслових процесів;
- основні закономірності формування стоку наносів;
- механізм переміщення та акумуляції наносів у руслі;
- види руслових деформацій та умови їх прояву;
- показники стійкості річкових русел;
- гідроморфологічну теорію руслового потоку;
- гідроекологічні аспекти руслових деформацій.

вміти:

- виявляти закономірності розвитку руслових процесів, їхню динаміку;
- визначати типи руслового процесу;
- визначати гідрографічні характеристики водозборів та кадастрової потужності потоку;

- розраховувати руслоформуючі витрати річки;
- виконувати графоаналітичні розрахунки та аналізувати повздовжній профіль річок;
- визначати руслові деформації, що виникають внаслідок антропогенного навантаження та дії природних чинників;
- прогнозувати розвиток руслових процесів;
- обґрунтовувати систему руслорегулювальних заходів.

4. Результати навчання (компетентності)

До кінця навчання студенти будуть компетентними у таких питаннях:

Інтегральна

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій і методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умови недостатності інформації.

Загальні

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього природного середовища.

Фахові

ФК1. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.

ФК2. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.

ФК3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

ФК4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.

ФК5. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.

ФК6. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.

ФК7. Здатність проводити моніторинг природних процесів.

ФК8. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.

ФК9. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.

ФК10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

5. Структура навчальної дисципліни для денної форми навчання

Тема	Кількість годин					Форма контролю/ Бали за шкалою ECTS
	Усього	У тому числі				
		Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Консультації	
Змістовий модуль I. Становлення і розвиток вчення про руслові процеси						
Тема 1. Вступ. Предмет і завдання дисципліни	5	1	2	2	—	—
Тема 2. Розвиток вчення про руслові процеси	8	2	2	3	1	3
Тема 3. Історія вивчення руслового режиму річок України	8	2	2	3	1	
Тема 4. Прикладні та гідроекологічні аспекти науки про руслові процеси.	4	2	—	2	—	3
Змістовий модуль II. Загальні відомості про руслові процеси						
Тема 1. Закони та закономірності розвитку флювіальних процесів.	6	1	2	3	—	—
Тема 2. Руслу рік: умови й особливості їхнього формування. Типізації русел	8	2	2	3	1	3
Тема 3. Розвиток поздовжніх профілів річок.	7	2	2	3	—	3
Тема 4. Заплати річок та їх зв'язок із русловими процесами.	8	2	2	3	1	—
Тема 5. Чинники розвитку руслових процесів	8	2	2	3	1	3
Тема 6. Типізація руслових процесів	7	2	2	3	—	3
Змістовий модуль III. Аналітичні основи динаміки русла						
Тема 1. Механізми руслової ерозії. Стійкість русел.	8	2	2	3	1	3
Тема 2. Визначення, класифікація та основні характеристики руслових наносів.	7	2	2	3	—	—
Тема 3. Транспорт наносів у руслі.	7	2	2	3	—	—
Тема 4. Акумуляція наносів у руслі.	8	2	2	3	1	3
Тема 5. Деформації річкового русла.	8	2	2	3	1	3
Тема 6. Гідроморфологічний аналіз руслових процесів та прогнози руслових деформацій.	7	2	2	3	—	3
Тема 7. Управління морфологією та динамікою русла.	6	2	2	2	—	—
Самостійна робота						10
Всього	120	32	32	48	8	40

6. Завдання для самостійного опрацювання

Завдання: кожному студенту необхідно написати реферат за обраною темою. Обов'язковими структурними компонентами реферату є: титульна сторінка, план (зміст), вступ, основна частина, висновки, список використаних джерел. Рекомендований загальний обсяг реферату – 20–25 с.

Теми:

1. Гідродинамічний метод у вивченні руслових процесів.
2. Морфологічний метод у вивченні руслових процесів.
3. Картографічний метод у вивченні руслових процесів.
4. Наукові школи у вивченні руслових процесів.
5. Методи палеоруслового аналізу.
6. Масштаби, причини, тенденції й наслідки сучасних переформовувань русел гірських рік України.
7. Масштаби, причини, тенденції й наслідки сучасних переформовувань русел рівнинних рік України.
8. Трансформація русел рівнинних рік наприкінці пізнього плейстоцену.
9. Головні тенденції розвитку руслових процесів протягом голоцену.
10. Методи та схеми регулювання річкових русел.
11. Родовища корисних копалин у заплавно-руслових комплексах.
12. Острови у руслах річок України.
13. Причини терасоутворення.
14. Основні етапи формування заплавно-руслових комплексів рівнинних рік помірного кліматичного поясу Євразії.
15. Сучасна концепція управління паводками з урахуванням типу руслового процесу.
16. Вплив гідротехнічних та інженерних споруд на русловий процес.
17. Поздовжні регуляційні споруди у руслі річки.
18. Поперечні регуляційні споруди у руслі річки.
19. Особливості експлуатації регуляційних споруд у руслі річки в різні пори року.
20. Специфіка гирлових процесів у різних природних умовах.
21. Днопоглиблювальні роботи і руслові процеси.
22. Прикладні аспекти застосування теорії руслового процесу в розвитку судноплавства.
23. Прикладні аспекти застосування теорії руслового процесу в розвитку гідротехнічного будівництва.
24. Прикладні аспекти застосування теорії руслового процесу в розвитку сільського господарства.
25. Прикладні аспекти застосування теорії руслового процесу в розвитку гірничодобувної промисловості.

Вимоги до оформлення рефератів

Титульний аркуш повинен містити:

- назву Міністерства, якому підпорядкований навчальний заклад

(Міністерство освіти і науки України);

- найменування вищого навчального закладу й кафедри, де виконано роботу (Волинський національний університет імені Лесі Українки, кафедра фізичної географії);
- назву роботи (Реферат на тему „...”);
- відомості про автора роботи:

Виконав:

студент групи _____

прізвище, ініціали студента;

- відомості про екзаменатора роботи;

Перевірів:

науковий ступінь, учене звання

прізвище, ініціали викладача;

- місто й рік.

Зміст подають на початку роботи. Він містить найменування та номери початкових сторінок вступу, усіх розділів, підрозділів і пунктів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Кожен розділ повинен містити підрозділи (як мінімум – 2). Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу. Пункти виділяють у разі потреби.

Вступ розкриває сутність і стан наукової проблеми (завдання), її значущість, підстави й вихідні дані для розкриття теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження. Обсяг вступу – 2–3 сторінки. Загальну характеристику роботи у вступі подають у такій послідовності: актуальність теми, мета й завдання дослідження, об’єкт і предмет дослідження, матеріали й методи дослідження, структура роботи. В окремих випадках доречно дати стислий аналіз використаних літературних джерел із зазначенням авторів, які розглядали відповідну тему.

Основна частина роботи складається з розділів (обов’язково), підрозділів (обов’язково), пунктів та підпунктів (за потреби). У першому розділі окреслюють основні етапи розвитку наукової думки за визначеною науковою темою. Наступні розділи повинні розкривати суть предмета дослідження. У рефераті бажано зупинятися на дискусійних питаннях, наводити суперечливі судження різних фахівців і висловлювати власні думки та висновки. Кожен розділ починають із нової сторінки. Викладений текст повинен мати бібліографічні посилання на джерела інформації.

Висновки повинні містити чіткий виклад найбільш важливих результатів дослідження з пропозиціями щодо подальшого вивчення цієї теми. Структурувати висновки можна за допомогою нумерації чи маркування основних положень.

Список використаних джерел потрібно розмішувати в алфавітному порядку прізвищ першого автора або заголовків. Список використаних джерел до ІНДЗ повинен складати не менше 10 найменувань.

Основні технічні вимоги до тексту реферату:

- друкують на аркушах білого паперу формату А4;

- шрифт: Times New Roman;
- розмір шрифту: 14 (12 – у таблицях);
- міжрядковий інтервал: 1,5 (1,0 – у таблицях);
- поля: ліве – 30 мм, верхнє, нижнє – 20 мм, праве – 10 мм;
- абзацний відступ: 1,25 мм.

Усі сторінки реферату (починаючи з титульної) уключають до загальної нумерації сторінок. На титульній сторінці й на сторінці зі змістом номер сторінки не ставлять. На наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

IV. Політика оцінювання

Оцінювання знань студентів з навчальних дисциплін здійснюється на основі результатів поточного контролю й модульного контролю знань.

Результати поточного контролю: оцінки за виконання й захист студентом практичних робіт; оцінка за виконання самостійної роботи.

Оцінювання практичних робіт кожного змістового модуля здійснюється за 12-тибальною шкалою (1–3 бали – початковий рівень компетенції, 4–6 балів – середній рівень компетенції, 7–9 – достатній, 10–12 – високий рівень компетенції). Максимальна кількість балів за 10 практичних робіт становить 120. Для переведення цих балів у шкалу ECTS використовуємо перевідний коефіцієнт 0,25 ($120 \times 0,25 = 30$ балів).

Оцінка за виконання самостійної роботи (реферат) складає 10 балів за шкалою ECTS. З них 5 балів відводиться на оцінку за дотримання вимог до оформлення роботи (1 бал – достатньо, 2 – задовільно, 3 – добре, 4 – дуже добре, 5 – відмінно); 5 балів – на оцінку змісту роботи та рівня знань студента при її захисті (1 бал – достатньо, 2 – задовільно, 3 – добре, 4 – дуже добре, 5 – відмінно). Реферат оцінюють за такими критеріями: повнота та глибина розкриття теми, вирішення поставлених завдань, їхня складність; важливість і правильність висновків, їх відповідність змісту основної частини праці; грамотність; стиль викладу; оформлення реферату; обсяг виконаної роботи; повнота використання рекомендованої літератури, використання самостійно знайдених джерел; дотримання строків здачі роботи.

Результати модульного контролю:

- оцінка за виконання контрольної роботи (тести) змістового модуля 1;
- оцінка за виконання контрольної роботи (тести) змістового модуля 2;
- оцінка за виконання контрольної роботи (тести) змістового модуля 3.

Контрольна робота (тести) кожного змістового модуля оцінюється в 20 балів (10 тестових завдань по 1 балу і 5 тестових завдань по 2 бали (вірно обрано усі правильні відповіді – 2 бали, обрано дві з трьох вірних відповідей або три з чотирьох – 1 бал, в інших випадках – 0 балів)).

Поточний і модульний контроль знань студентів

Поточний контроль (мах = 40 балів)	Модульний контроль (мах = 60 балів)	на сум
------------------------------------	--	-----------

М 1										М 2	М 3			
30 балів (120 × 0,25)										10 балів	МКР 1	МКР 2	МКР 3	
Перевідний коефіцієнт – 0,25										С.Р.				
ЗМ 1		ЗМ 2				ЗМ 3								
T1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	10	20	20	20	100
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12					

М – модуль, ЗМ – змістовий модуль, Т – тема,

МКР – модульна контрольна робота, С. Р. – самостійна робота

Відвідування занять є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися термінів, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати під час консультацій. Вітається активна участь студента в навчальному процесі та його старанність при виконанні поставлених завдань.

Академічна доброчесність. Вимоги до академічної доброчесності визначаються „Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників СНУ ім. Лесі Українки”, що розміщується на сайті університету за посиланням: <https://ra.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/Polozhennya-Antyplagiat.pdf>.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Строки здачі практичних робіт, самостійної роботи афішує викладач на перших аудиторних заняття з дисципліни або прописує на інтернет-платформі курсу. Перескладання завдань поточного контролю та модульного контролю при вивченні дисципліни „Руслові процеси” узгоджується з політикою закладу вищої освіти.

V. Підсумковий контроль

Форма контролю – екзамен. В білеті 3 питання, кожне з яких оцінюється у 20 балів. За результатами підсумкового контролю від загальної суми балів, набраної студентом протягом семестру, віднімаються результати модульної контрольної роботи і додаються бали, набрані на екзамені. Переведення підсумкової семестрової оцінки, вираженої в балах, у оцінки за національною шкалою здійснюється відповідно до таблиці, уміщеної нижче.

Перелік питань до екзамену

1. Історія розвитку вчення про руслові процеси.
2. Історія вивчення інтенсивності горизонтальних і вертикальних деформацій річкових русел України.
3. Прикладне значення вчення про руслові процеси.
4. Закони та закономірності розвитку флювіальних процесів.
5. Системний підхід у вивченні руслового процесу.
6. Руслові процеси: суть поняття та основні характеристики.
7. Природні чинники формування руслових процесів у річках.

8. Антропогенні чинники формування руслових процесів у річках.
9. Екологічний аспект прояву руслових процесів.
10. Методика розрахунку руслоформуючих витрат як фізична основа процесу взаємодії потоку і русла річки.
11. Визначення екологічно допустимих витрат води.
12. Основні типи рік і їх русел.
13. Класифікація типів руслових процесів.
14. Типізація русел і руслових процесів гірських рік.
15. Типізація русел і руслових процесів рівнинних і напівгірських рік.
16. Класифікація русел за видом руслових деформацій та їх морфологічними проявами (за Р. С. Чаловим).
17. Плеса та плесові ділянки.
18. Перекат та його схема. Класифікація перекатів.
19. Динаміка перекаату у різні фази водності.
20. Відносно прямолінійні, нерозгалужені русла та умови їх формування.
21. Меандруючі русла: морфометричні показники та умови формування.
22. Руслові процеси у гирлах річок.
23. Умови формування островів у руслах річок.
24. Вироблений поздовжній профіль. Рівняння профілю.
25. Фактори формування поздовжнього профілю.
26. Заплави: морфологічні особливості та умови формування.
27. Заплавоутворюючі процеси, класифікація заплав.
28. Гідрологічний режим заплав.
29. Взаємодія руслового та заплавного потоків.
30. Рельєф заплав як індикатор змін умов розвитку й типів руслових процесів.
31. Режим руху річкових потоків.
32. Кінематична структура руслового турбулентного потоку.
33. Показники стійкості річкових русел.
34. Чинники порушення стійкості річкових русел.
35. Класифікація річок за ступенем стійкості русла.
36. Класифікація руслових наносів за гранулометричним складом.
37. Структура наносів по довжині річки.
38. Руслоформуючі наноси.
39. Завислі та донні наноси.
40. Сальтація в руслі.
41. Теорії транспорту наносів.
42. Дифузійна теорія транспорту наносів В. М. Маккавєєва.
43. Гравітаційна теорія транспорту наносів М. А. Веліканова.
44. Транспортуюча здатність потоку.
45. Грядовий рух наносів. Схема пересування гряд.
46. Форми рельєфу та деформації русла, пов'язані з грядовим переміщенням наносів.
47. Макро- мезо- мікроформи рельєфу річкового русла.
48. Види руслових деформацій та умови їх прояву.

49. Вертикальні руслові деформації.
50. Горизонтальні руслові деформації.
51. Деформації русел періодичні та спрямовані, загальні і місцеві, зворотні та незворотні, трансгресивні та регресивні.
52. Оцінка динаміки руслових деформацій.
53. Мета гідроморфологічного аналізу та методика його проведення.
54. Класифікація прогнозів руслових деформацій ДГІ.
55. Вплив кар'єрів на руслові деформації.
56. Днопоглиблювальні роботи та їх вплив на руслові деформації.
57. Регуляційні споруди у руслі річки.
58. Моделювання руслових процесів.
59. Основні принципи прогнозування розвитку руслового процесу.
60. Досвід регулювання руслових процесів в Україні та світі.

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка для екзамену
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 – 81	Добре
67 – 74	Задовільно
60 – 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

VII. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Павловська Т. С. Руслові процеси: програма обов'язкової навчальної дисципліни (рівня вищої освіти бакалавр (2021), галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю, освітньо-професійної програми Гідрологія, 3 рік навчання, 5 семестр, д.ф.н.). Луцьк [б.в.], 2021. 15 с.
2. Павловська Т. С. Руслові процеси: силабус обов'язкової навчальної дисципліни (рівня вищої освіти бакалавр (2021), галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю, освітньо-професійної програми Гідрологія, 3 рік навчання, 5 семестр, д.ф.н.). Луцьк [б.в.], 2021. 16 с.

VIII. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Архипова Л. М., Адаменко Я. О. Гідрологія: навч. посібник. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2015. 276 с.
2. Гребінь В. В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). Київ: Ніка-Центр, 2010. 398 с.

3. Єфремова О. О., Коржик О. М., Рибак В. В. Основи гідрології та охорона поверхневих вод: навч. посіб. Львів: Новий Світ-2000, 2017. 138 с.
4. Клименко В. Г. Загальна гідрологія: навч. посіб. для студентів. Харків, ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. 254 с.
5. Ободовський О. Г. Руслові процеси: підручник. Київ: Київський університет, 2017. 495 с.
6. Чалов Р. С. Русловедение: теория, география, практика. Т. 2. Морфодинамика речных русел. Москва: Изд-во URSS, 2011. 955 с.

Додаткова:

1. Gorbachova L. The intra-annual streamflow distribution of Ukrainian rivers in different phases of long-term cyclical fluctuations. *ENERGETIKA*. 2015. Т. 61. Nr. 2. P. 71–80.
2. Kovalchuk A., Kovalchuk I., Pavlovska T. Transformation processes in the river-basin system of Bystrytsia and their geoinformation-cartographic models. *Geodynamics*. 2 (29)/2020. P. 33–50.
3. Pavlovska T. S., Kovalchuk I. P., Biletskyi Yu. V., Rudyk O. V., Henaliuk R. M. Dynamics of erosion-accumulation processes along the stream bed of Turiya river (Kovel hydropost). *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель: науково-виробничий журнал*. 2019. № 4. С. 82–91.
4. Байрак Г. Р. Різночасові та сучасні дослідження активності руслових процесів на Верхньобескидській ділянці Дністра. *Фізична географія та геоморфологія*. Київ: ВГЛ „Обрії”, 2012. Вип. 66. С. 216–225.
5. Боровицька А. Г. Принципи басейнового управління як основа ведення державного водного кадастру. *Право та інновації*. 2016. № 3(15). С. 87–93.
6. Боровицька А. Г. Теоретико-правові основи визначення державного водного кадастру. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Юридичні науки 2015*. Випуск 3 (том 2). С. 37–40.
7. Бурштинська Х. В., Шевчук В. М. Методика дослідження зміщень русла ріки Дністер. *Видавництво Львівської політехніки*, 2012. URL: vlp.com.ua/node/10111
8. Водний Кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
9. Горішний П. Горизонтальні деформації нижньої течії русла річки Стрий у 1896–2006 рр. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*. Львів: Вид-во ЛНУ імені Івана Франка, 2014. С. 68–74.
10. Дубіс Л., Кузьо Н. Типи русла річки Бистриця Надвірнянська. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*. 2016. Вип. 1. С. 261–274.
11. Ковальчук И. П., Павловская Т. С. Русловые деформации р. Стоход (бассейн Припяти). *Двадцать шестое пленарное межвузовское координационное совещание по проблеме эрозионных, русловых и*

устьевых процессов (г. Арзамас, 26 сентября – 1 октября 2011 г.: доклады и краткие сообщения). Арзамас: АГПИ, 2011. С. 134–136.

12. Костріков С. В., Черваньов І. Г. Дослідження самоорганізації флювіального рельєфу на засадах синергетичної парадигми сучасного природознавства: монографія. Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2010. 142 с.
13. Ободовський О. Г. та ін. Латориця: гідрологія, гідроморфологія, руслові процеси: монографія. Київ: Київський університет, 2012. 319 с.
14. Ободовський О. Г. та ін. Руслові процеси річки Лімниця: монографія. Київ: Ніка-Центр, 2010. 256 с.
15. Ободовський Ю. О. Гідроморфоекологічна оцінка руслових процесів та гідроенергетичного потенціалу річок Верхньої частини басейну Тиси (в межах України): дис. ... канд. геогр. наук. Київ: КНУ ім. Т. Шевченка. 2017. 329 с.
16. Онищук В. В. Оцінка пропускнуої здатності русел гірських річок. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2013. Т. 1. С. 17–28.
17. Павловська Т. С., Бондарчук Р. І., Лихач М. І., Ляшук К. М. Багаторічна динаміка річкового стоку Турії (гідропост Ковель). *Сучасна наука та освіта Волині*: зб. матеріалів наук.-практ. конф. (м. Володимир-Волинський, 22 листопада 2018 р.)/упоряд., гол. ред. Б. Є. Жулковський. Луцьк: Волиньполіграф, 2018. С. 242–246.
18. Павловська Т. С., Жайворонок Л. В., Білецький Ю. В., Грудік С. В. Багаторічна динаміка річкового стоку Стоходу (гідропост Любешів). *Природа Західного Полісся і прилеглих територій*: зб. наук. праць/за заг. ред. Ф. В. Зузука. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2019. № 16. С. 44–50.
19. Павловська Т. С., Семенюк О. І., Побережний В. В. Багаторічна динаміка мінімального стоку річки Стир (гідропост „Луцьк”). *Сучасна наука та освіта Волині*: зб. матеріалів наук.-практ. онлайн-конф. (м. Луцьк, 20 листопада 2020 р.)/упоряд., голов. ред. О. Ю. Ройко. Луцьк: Вежа Друк, 2020. С. 179–180.
20. Павловська Т., Білецький Ю., Геналюк Р., Мороз М. Багаторічна динаміка річкового стоку Стоходу (гідропост Малинівка). *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2020. № 5 (409). С. 23–28.
21. Павловська Т., Полянський С., Попович Ю. Багаторічні (1947–2019 рр.) коливання максимального стоку р. Стир (гідропост „Луцьк”). *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Переяслав, 17 листопада 2020 р.). Переяслав, 2020. Вип. 65. С. 35–37.
22. Павловська Т., Семенюк О., Коменда І. Багаторічні (1947–2019 рр.) коливання мінімального стоку р. Турії (гідропост „Ковель”). *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Переяслав, 17 листопада 2020 р.). Переяслав, 2020. Вип. 65. С. 38–40.

23. Почаєвець О. О., Розлач З. В. Паводки на річках басейну Стрия та їх вплив на морфологічні зміни русел. *Меліорація і водне господарство*. 2014. Вип. 101. С. 259–272.
24. Сніжко С., Яцюк М., Купріков І., Шевченко О. та ін. Оцінка можливих змін водних ресурсів місцевого стоку в Україні в ХХІ столітті. *Водне господарство України*. 2012. № 6 (102). 8–15 с.
25. Щодро О. Є., Барановський С. В., Наконечний І. М. Побудова планової картини течії та просторових деформацій русла довільної форми. *Гідроенергетика України*. 2010. №3. С. 36–39.
26. Щодро О. Є., Шинкарук Л. А. Імітаційне моделювання руслового процесу та прогнозування руслових деформацій. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. Технічні науки. 2014. Вип. 4. С. 101–109.
27. Ющенко Ю. С., Кирилюк А. О., Караван Ю. В., Пасічник М. Д., Паланичко О. В. Руслознавчі аспекти сталого розвитку (на прикладах річок Передкарпаття). *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: наук. зб./відп. ред. В. К. Хільчевський*. Київ: ВГЛ „Обрії”, 2011. Т. 3 (24). 8–14 с.
28. Ющенко Ю. С., Кирилюк А. О., Костенюк Л. В., Опеченик В. М., Паланичко О. В., Пасічник М. Д. Територіальна структура умов та проявів руслоформування річок. *Фізична географія та геоморфологія*. Київ: ВГЛ „Обрії”, 2012. Вип. 2 (66). С. 72–78.